

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

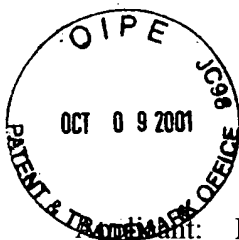
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.



In The United States Patent And Trademark Office

Applicant: Pauli Koutonen

Date: October 4, 2001

Date Filed: July 13, 2001

Docket No.: FORSAL-16

App. No.: 09/905,550

Art Unit: 3653

For: Method and Apparatus for Winding a Paper Web

**Certificate of Mailing**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to:

Assistant Commissioner for Patents,  
Washington, D.C. 20231

on 4 October 2001

Date

David R. J. Stiennon

Signature

David R. J. Stiennon, Reg. No. 33212

Name of applicant, assignee or Registered Representative

Claim for Priority Under 35 U.S.C. 119(a)-(d) and  
Submission of Certified Copy of Original Foreign Application

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 (a)(d) for the accompanying patent application, based on Finnish Application No. 990124, filed January 22, 1999.

Submitted herewith is a copy of the original foreign application with a certification by the patent office of the foreign country in which it was filed.

Respectfully submitted,

David R. J. Stiennon

David R. J. Stiennon, Reg. No. 33212

Attorney for Applicant

Lathrop & Clark LLP

740 Regent Street, Suite 400

P.O. Box 1507

Madison, Wisconsin 53701-1507

(608) 257-7766

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 24.7.2001



ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant

Valmet Corporation  
Helsinki

Patenttihakemus nro  
Patent application no

990124 (Pat.105463)

Tekemispäivä  
Filing date

22.01.1999

Kansainvälinen luokka  
International class

B65H 18/10

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Menetelmä ja laite paperirainan rullauksessa"

Hakemus on hakemusdiaariin 24.07.2001 tehdyn merkinnän mukaan siirtynyt Metso Paper, Inc. nimiselle yhtiölle, Helsinki.

The application has according to an entry made in the register of patent applications on 24.07.2001 been assigned to Metso Paper, Inc., Helsinki.

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

  
Pirjo Kaila  
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk  
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Menetelmä ja laite paperirainan rullauksessa  
Förfarande och anordning vid rullning  
av en pappersbana

5

- Keksinnön kohteena on menetelmä paperirainan rullauksessa, jossa menetelmässä paperirainaa leikataan pituussuunnassa halutun levyisiksi osarainoiksi ja osarainat rullataan paperirulliksi rullaushylsyjen tai vastaavien ympärille kiinnirullausasemalla ja jossa menetelmässä kiinnirullauksen vaihtotapahtuman yhteydessä raina katkaistaan katkaisulaitteella.
- 15 Keksinnön kohteena on myös laite paperirainan rullauksessa, joka laite käsittää pituusleikkauslaitteet rainan leikkaamiseksi halutun levyisiksi osarainoiksi ja kiinnirullausaseman osarainojen rullaamiseksi paperirulliksi ja katkaisulaitteen rainan katkaisemiseksi.
- 20 Paperinvalmistuksen yhteydessä on tunnettua käyttää monenlaisia kiinnirullausratkaisuja riippuen kulloisestakin tarpeesta. Eräs kiinnirullainratkaisu on esitetty suomalaisessa patentissa FI-91383, joka on ns. keskiökäyttöavusteinen kiinnirullain. Myös pituusleikkureiden yhteydessä on tunnettu erilaisia rullaimia, esim. suomalaisessa patentissa
- 25 FI-74260 on esitetty eräs ratkaisu.

- Kansainvälisessä patenttihakemusjulkaisussa WO96/37429 on esitetty rullauslaite paperirainan rullaamiseksi välittömästi valmistuksen jälkeen tai se on rakenteellisesti yhdistetty paperikoneen Pope-rullaimen.
- 30 Laite käsittää pituusleikkauslaitteet ja yhden tai kaksi kiinnirullausasemaa osarainoiksi leikattujen rainojen kiinnirullaamiseksi. Tässä laitteessa rullan vaihdon aikana voidaan hetkeksi lopettaa pituusleikkaus tai katkaista vaihdossa osarainat erikseen. Tästä julkaisusta tunnetaan myös useiden kiinnirullausasemien käyttömahdollisuus.
- 35 Eräänä ongelmana tässä tunnetussa ratkaisussa on se, että muuton ja trimminvaihdon aikana joudutaan jonkin aikaa rainaa ajamaan hukkaan pulpperiin. Toisaalta ongelmia aiheutuu myös siitä, että myös muutonvaihdossa syntyy tietyn aikaa hylkyä mm. siitä syystä, että pituusleik-

kausterien ajaminen uuteen asentoon vie tietyn aikaa, jona aikana ei synny myytäväksi kelpaavaa paperia.

5 Keksinnön päämääränä on luoda menetelmä ja laite paperirainan rullauksessa, jotka soveltuvat käytettäväksi myös tai erityisesti välittömästi paperirainan valmistuksen jälkeen. Keksinnön päämääränä on myös saada aikaan menetelmä ja laite paperirainan rullauksessa, joissa ei rainaa vaihdon aikana jouduta ajamaan hukkaan ja joissa edellä kuvatut ongel-

10

matekijät on eliminoitu tai ainakin minimoitu. Edellä esitettyjen ja myöhemmin esille tulevien päämäärien saavuttamiseksi on keksinnön mukaiselle menetelmälle pääasiallisesti tunnusomais- ta se, että menetelmässä käytetään ainakin kaksia rainan pituusleik- kauslaitteita ja että tiettyjen pituusleikkauslaitteiden leikatessa

15 paperirainaa osarainoiksi tarvittavat muista pituusleikkauslaitteista asetetaan valmiiksi haluttuihin leveysasemiin seuraavien osarainojen leikkaamista varten.

Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti kiinnirullauksen vaihtotapahtuman yhteydessä pituusleikkauslaitteita pidetään aukiasen- noissa halutun pituisen kokoleveän rainan pätkän aikaansaamiseksi, jonka jälkeen toiset pituusleikkauslaitteet ajetaan leikkausasemaan rainan leikkaamiseksi osarainoiksi kiinnirullausasemalla paperirulliksi rullaamista varten, ainakin siinä tapauksessa, että halutaan ajaa eri-

25 kokoisia rullia kuin edellisellä muutolla.

Keksinnön mukaiselle laitteelle on puolestaan pääasiallisesti tun- nusomaista se, että laite käsittää ainakin kahdet pituusleikkauslait- teet.

30

Keksinnön mukaisesti käytetään kaksia rainan kulkusuunnassa peräkkäisiä pituusleikkauslaitteita, jolloin voidaan vaihtovaiheessa leikata kahta rullakokoa ilman, että rullausta joudutaan pysäyttämään tai rainaa ajamaan hukkaan pulpperiin. Toisten pituusleikkauslaitteiden leikatessa

35 paperirainaa osarainoiksi tehdään toisille pituusleikkauslaitteille asetukset haluttuun trimmiin eli pituusleikkauslaitteiden yksiköt sää-

detään haluttuihin leveyssuuntaisiin asemiin halutun levyisten osarainojen aikaansaamiseksi, jonka jälkeen käytössä olevat pituusleikkauslaitteet vaihdon yhteydessä ajetaan aukiasemaan ja toiset pituusleikkauslaitteet ajetaan leikkausasemaan niiden ollessa valmiiksi halutuissa pituussuuntaisissa leikkauskohdissa. Näin vaihdon yhteydessä ei rataa ajeta yhtään hukkaan.

Kiinnirullausasemalla rullien täyttyessä uusille hylsyille suoritettavan vaihdon yhteydessä ajetaan pituusleikkauslaitteet pois päältä -asemaan ja ajetaan hetken aikaa ehjää rataa, jonka ehjän radan alueelle sopivimmin asetetaan liimaraita, teippi tai vastaava, jolla uusien osarainojen alku kiinnitetään rullaushylsyihin ja pituusleikkauslaitteet ajetaan leikkausasemaan, jonka jälkeen rullausta jatketaan. Rainojen vienti kiinnirullausasemille tapahtuu sinänsä tunnettujen ohjauslaitteiden, kuten tukihihnojen/-kudosten, ilmafoilien tai vastaavien, jne. avulla.

Keksinnön mukaisesti katkaisussa edullisimmin käytetään rainan kulkusuuntaan nähden viistoon ajettavaa katkaisulinjaa, mutta myös rainan kulkusuuntaan nähden kohtisuora katkaisulinja on mahdollinen.

Keksinnön mukainen menetelmä ja laite soveltuvat käytettäväksi erityisen edullisesti ajettaessa rataa paperikoneelta suoraan rullaukseen ilman erillisiä tavallisesti paperinvalmistuslinjan lopussa olevia kiinni- ja aukirullausvaihteita. Paperikoneen jälkeen ennen keksinnön mukaista laitetta on sijoitettu vetävä nippi, jonka jälkeen seuraavat pituusleikkauslaitteet sekä katkaisulaitteet ja kiinnirullausasemat.

Keksinnön mukainen järjestely mahdollistaa sen, että rainaa koko ajan rullataan, eikä tarvitse pysäyttää konetta tai rullauslaitetta eikä rataa jouduta ajamaan pulpperiin vaihdon ajaksi.

Keksinnön mukaisesti käytetään kaksia peräkkäisiä pituusleikkauslaitteita trimmin vaihtamiseksi rullaustoiminnan aikana jatkuvatoimisesti. Pituusleikkaustoiminta pysäytetään muotonvaihdon aikana hetkeksi rainan katkaisun varmistamiseksi ja uusien rullausytimien siirron ajaksi,

jolloin hetken ajan ajetaan yhtenäistä rainaa, johon keksinnön edullisen sovellusesimerkin mukaan laitetaan liimaa tai teippiä leikattujen rainan päiden kiinnittämiseksi uusiin rullausytimiin ja jolta yhtenäiseltä alueelta suoritetaan rainan katkaisu. Toinen kiinnirullausasema  
 5 ja rullausytimet kiihdytetään synkroninopeuteen rainan kanssa ennen rainan vaihtoa ensimmäiseltä rullausasemalta.

Pituusleikkauslaitteistot muodostuvat kahdesta peräkkäisestä teräosasta, jossa on siis kahdet terät, jolloin seuraava trimmitys voidaan  
 10 tehdä ennakoon ja näin trimmin vaihto voidaan tehdä täydessä nopeudessa.

Kiinnirullauksen vaihtotapahtuman yhteydessä teräosan jälkeen suoritetaan sopivimmin viistolla katkaisulaitteella rainan katkaisu. Viistokatkaisulaitteen yhteydessä on liimauslaite, jolla laitetaan liima  
 15 rainan päästä sopivan matkan päähän rainan viennin varmistamiseksi hylsyn ympäri. Vaihto-operaatiossa kummankin pituusleikkauslaitteiston teriä pidetään hetki aukiasennossa, jolloin aikaansaadaan katkaisun yhteydessä se, että raina on yhtenäinen sopivan matkan, jotta raina on  
 20 helpompi siirtää toiselle rullausasemalle.

Raina siirretään hallitusti rullausasemalta toiselle käyttäen hihnoja, täysleveitä tai kapeita hihnosta tehtyjä hihnastoja ja/tai ilmafoil-  
 ohjauksia ja kääntöjä ja/tai puhalluksia ja alipaineita joko rataa  
 25 kohdistuen tai telojen välityksellä.

Katkaisun jälkeen raina siirretään koneen pyöriessä toiselle rullausasemalle, jonne on etukäteen asetettu hylsy ja rullausasema on kiihdytetty jo ennen katkaisua synkroninopeuteen rainan nopeuden kanssa.

30 Katkaisun ja vaihdon jälkeen rullausasema, jossa ovat valmiit rullat, hidastetaan tavanomaisesti ja suoritetaan muutonvaihto ja asetetaan uudet hylsy ja ohjataan asema valmiiksi seuraavaa rullausvaihtoa varten.

35

Leikkuri voidaan sijoittaa suoraan paperinvalmistuslinjalle esim. ennestään tunnetusti käytetyn kiinnirullaimen sijaan missä tahansa tunnetuissa paperikoneissa tai on-line koneyhdistelmässä. Lisäksi voidaan käyttää aukirullainta, jossa on nk. lentävä tampuurin vaihto, jollainen on tunnettu esim. päällystyskoneiden yhteydessä.

Haluttaessa keksintöä voidaan soveltaa tavanomaisen aukirullaimen yhteydessä, jolloin kuitenkin on pysäytettävä leikkuri tampuurin vaihdon ajaksi.

10

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisemmin viittaamalla oheisen piirustuksen kuvioon, jossa on kaaviollisesti esitetty eräs keksinnön sovellus.

15

Kuvion mukaisessa tapauksessa paperiraina W johdetaan paperikoneen viimeiseltä kuivatussylinteriltä 10 mittaraamin 31 kautta telojen 11 ja 12 muodostaman vetävän nipin N kautta ohjaustelojen 13 ja 14 ohjaamana pituusleikkausyksikköön 15. Mittaraamin 31 jälkeen voi olla sijoitettu esim. kalanteri tai muu rainan käsittelykone. Kuviossa esitetyn keksinnön sovelluksen mukaisesti pituusleikkausyksikkö 15 käsittää kahdet

20

rainan W kulkusuunnassa S peräkkäiset pituusleikkausalaitteet 15A, 15B, joista kuvion esittämässä tapauksessa käytössä ovat pituusleikkausalaitteet 15B, joilla raina W leikataan halutun levyisiksi osarainoiksi pituussuunnassa. Pituusleikkausyksikön 15 jälkeen raina W johdetaan

25

katkaisuaseman 16 kautta ohjaustelan 18A ohjaamana kiinnirullaimelle 17A, joka käsittää kantotelat 21A, 22A sekä painotelalaitteen 23A, jossa muodostuu paperirulla R. Toinen rulla-asema 17B, jolle raina W johdetaan ohjaustelan 18B ohjaamana, käsittää luonnollisesti vastaavasti kantotelat 21B, 22B ja painotelalaitteen 23B sekä kuvion esittämässä rullaussvaiheessa paikoilleen asetetun rullaushylsyn H. Rainanvienti-laitteet voivat käsittää kuviossa esitetyn mukaisesti ohjaus-/tukihihnastoja/-viirroja, mutta keksinnön yhteydessä rainan vienneissä voidaan käyttää myös esim. ilmafoil-ohjauksia jne. alan ammattimiehelle sinänsä tunnettuja rainan vientiin sopivia ohjauslaitteita.

35



Vaihtovaihetta ennen toinen pituusleikkauslaite 15A ajetaan haluttuun trimmiin eli teräosan terät haluttuihin leveyssuuntaisiin asemiin, jonka jälkeen käytössä oleva pituusleikkauslaite 15B otetaan pois leikkausasemasta ja halutussa trimmissä oleva pituusleikkauslaite 15B otetaan käyttöön. Kiinnirullauksen vaihdon ajaksi kumpikin pituusleikkauslaite 15A, 15B pidetään hetken toimimattomassa asennossa, jolloin ei muodostu osarainoja vaan raina W on yhtenäistä, ja katkaisuasemalla 16 raina W katkaistaan tästä yhtenäisestä kohdasta ja tarvittaessa katkaisuasema 16 sisältää liimanasetuslaitteen tai vastaavan, jolla katkaisukohdan tuntumaan sijoitetaan liimaa tai vastaavaa, jolla osarainojen W päät kiinnitetään rullaushylsyihin H. Toisella rullausasemalla 17B on ennen vaihtoa ajettu rullaushylsyt H synkroninopeuteen rainan W nopeuden kanssa. Vaihdon jälkeen toisella rullausasemalla 17A, jossa on valmiit rullat, nopeus hidastetaan, poistetaan valmiit rullat, laitetaan uudet hylsyt paikoilleen ja ohjataan asema valmiiksi seuraavaa vaihtoa varten.

Vaikka tässä on kuvattu, että kahdet pituusleikkauslaitteet ovat ikäänkuin kahdessa erillisessä konesuunnassa eri kohdassa olevassa rivissä, voidaan eri muutoissa käyttää yhtäaikaan fyysisesti eri laitteistoissa sijaitsevia leikkausteriä mm. silloin, kun peräkkäisissä muutoissa tietty leikkauskohta ei muutu. Erillisissä leikkauslaitteissa olevia leikkausteriä on käytettävä ainakin silloin, kun peräkkäisissä muutoissa täytyy uusi leikkauspositio olla vain hieman siirretty edellisestä, mutta ollen kuitenkin niin lähellä, että saman leikkauslaitteiston viereinen (vapaa) leikkausterä ei fyysisesti mahdu leikkaamaan ko. kohdasta. Perusajatus on kuitenkin se, että seuraavan muuton terien asema voidaan etukäteen saada ajamalla vapaana olevat terät haluttuihin uusiin positioihin valmiiksi.

Keksintöä on edellä selostettu vain erääseen sen edulliseen sovellusesimerkkiin viitaten, jonka yksityiskohtiin keksintöä ei ole kuitenkaan tarkoitus mitenkään ahtaasti rajoittaa. Monet muunnokset ja muunnelmat ovat mahdollisia seuraavien patenttivaatimuksien määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä paperirainan rullauksessa, jossa menetelmässä paperirainaa (W) leikataan pituussuunnassa halutun levyisiksi osarainoiksi ja osarainat rullataan paperirulliksi (R) rullaushylsyjen (H) tai vastaavien ympärille kiinnirullausasemalla (17A,17B) ja jossa menetelmässä kiinnirullauksen vaihtotapahtuman yhteydessä raina (W) katkaistaan katkaisulaitteella (16), t u n n e t t u siitä, että menetelmässä käytetään ainakin kaksia rainan (W) pituusleikkauslaitteita (15A,15B) ja että tiettyjen pituusleikkauslaitteiden (15A,15B) leikatessa paperirainaa (W) osarainoiksi tarvittavat muista pituusleikkauslaitteista (15A,15B) asetetaan valmiiksi haluttuihin leveysasemiin seuraavien osarainojen leikkaamista varten.
- 15 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä käytetään rainan kulkusuunnassa peräkkäisiä pituusleikkauslaitteita (15A,15B).
- 20 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä kiinnirullauksen vaihtotapahtuman yhteydessä pituusleikkauslaitteita (15A,15B) pidetään aukiasennoissa halutun pituisen kokoleveän rainan pätkän aikaansaamiseksi, jonka jälkeen toiset pituusleikkauslaitteet ajetaan leikkausasemaan rainan (W) leikkaamiseksi osarainoiksi.
- 25 4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä vaihtotapahtumaa varten raina (W) katkaistaan rainan (W) kulkusuuntaan nähden poikittaissuunnassa viistosti kokoleveän rainan alueelta.
- 30 5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä vaihtotapahtumaa ennen toisella rullausasemalla (17A,17B) rullataan osarainoja paperirulliksi ja toinen rullausasema (17A,17B) valmistellaan asettamalla uudet hylsy (H) paikoilleen ja 35 ajamalla rullausasema synkroninopeuteen rainan (W) nopeuden kanssa.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1-5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä katkaisulaitteiden (16) yhteydessä kokoleveälle rainan alueelle katkaisukohdan läheisyyteen laitetaan liimaa tai vastaavaa rainan (W) pään kiinnittämiseksi rullaushylsyihin (H) rullausasemalla (17A,17B).

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä rainaa (W) rullataan suoraan paperinvalmistuksen jälkeen.

10

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä raina (W) johdetaan paperinvalmistuksesta rullaukseen kahden telan (11,12) väliin muodostetun vetävän nipin (N) välityksellä.

15

9. Jonkin patenttivaatimuksen 1-8 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmää käytetään lentävällä tampuurinvaihdolla varustetun aukirullaimen jälkeen.

20 10. Laite paperirainan rullauksessa, joka laite käsittää pituusleikkauslaitteet (15) rainan (W) leikkaamiseksi halutun levyisiksi osarainoiksi ja kiinnirullausaseman (17A;17B) osarainojen (15) rullaamiseksi paperirulliksi (R) ja katkaisulaitteen rainan (W) katkaisemiseksi, t u n n e t t u siitä, että laite käsittää ainakin kahdet pituusleikkauslaitteet (15A,15B).

25

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pituusleikkauslaitteet (15A,15B) ovat rainan kulkusuunnassa peräkkäiset.

30

12. Patenttivaatimuksen 10 tai 11 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laite käsittää kaksi kiinnirullausasemaa (17A,17B).

13. Jonkin patenttivaatimuksen 10-12 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että katkaisulaitteet (16) on sovitettu leikkaamaan raina (W) viistoon.

35

14. Jonkin patenttivaatimuksen 10-13 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että katkaisulaitteet (16) käsittävät elimet liiman tai vastaavan laittamiseksi katkaisukohdan läheisyyteen rainan pään kiinnittämiseksi rullaushylsyihin.

5

15. Jonkin patenttivaatimuksen 10-14 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laite on sijoitettu paperi-, päällystys- tai muun käsittelykoneen yhteyteen vastaanottamaan rainaa ko. koneelta.

10 16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laite käsittää vetävän nipin (N) rainan johtamiseksi edellisestä käsittely-/valmistusvaiheesta pituusleikkausvaiheeseen ja pitämiseksi rainan halutussa ajokireydessä edellisessä vaiheessa.

15 17. Jonkin patenttivaatimuksen 10-16 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laite on sijoitettu lentävällä tampuurinvaihdolla varustetun aukirullaimen jälkeen.

## (57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on menetelmä paperirainan rullauksessa, jossa paperirainaa (W) leikataan pituussuunnassa halutun levyisiksi osarainoiksi ja osarainat rullataan paperirulliksi (R) rullaushylsyjen (H) tai vastaavien ympärille kiinnirullausasemalla (17A,17B). Menetelmässä kiinnirullauksen vaihtotapahtuman yhteydessä raina (W) katkaistaan katkaisulaitteella (16). Menetelmässä käytetään ainakin kaksia rainan (W) pituusleikkauslaitteita (15A,15B) ja tiettyjen pituusleikkauslaitteiden (15A,15B) leikatessa paperirainaa (W) osarainoiksi tarvittavat muista pituusleikkauslaitteista (15A,15B) asetetaan valmiiksi haluttuihin leveysasemiin seuraavien osarainojen leikkaamista varten. Keksinnön kohteena on myös laite paperirainan rullauksessa, joka laite käsittää pituusleikkauslaitteet (15) rainan (W) leikkaamiseksi halutun levyisiksi osarainoiksi ja kiinnirullausaseman (17A;17B) osarainojen (15) rullaamiseksi paperirulliksi (R) ja katkaisulaitteen rainan (W) katkaisemiseksi. Laite käsittää ainakin kahdet pituusleikkauslaitteet (15A,15B).

